Ressources naturelles Canada,
Service canadien des forêts

La nonne – *Lymantria monacha*

N. Humphreys et E. Allen
Centre de foresterie du Pacifique, Victoria (Colombie-Britannique)

Figure 1. Nonne femelle avec coloration noir et blanc caractéristique

Introduction

La nonne, *Lymantria monacha* (L.) (Lymantriidae), est un important ravageur des conifères et des feuillus en Europe et en Asie. De fréquentes infestations se produisent en Pologne, en moyenne aux huit ans. Une infestation grave a endommagé ou détruit environ 400 000 km^2 de forêts composées principalement d'épinettes et de pins en Russie et dans l'est de la Prusse, de 1853 à 1863. Les infestations durent environ cinq ans dans les forêts de pins et sept ans dans les forêts d'épinettes. La nonne doit son nom à sa ressemblance avec la cénobite, *Panthea coenobita* (Esper) (Noctuidae), dont la coloration blanc et noir rappelle le froc d'un moine (figure 1). La spongieuse, *Lymantria dispar* (L.) (Lymantriidae), est étroitement apparentée à la nonne.

Hôtes

En Europe, les infestations de nonne ne se produisent que dans les forêts où les conifères sont dominants : les épinettes (*Picea*), les pins (*Pinus*), les sapins (*Abies*) et les mélèzes (*Larix*) y prédominent. Toutefois, cet insecte défolie aussi divers feuillus : des bouleaux (*Betula*), des charmes (*Carpinus*), des hêtres (*Fagus*), des chênes (*Quercus*) et plusieurs autres genres (figure 2).

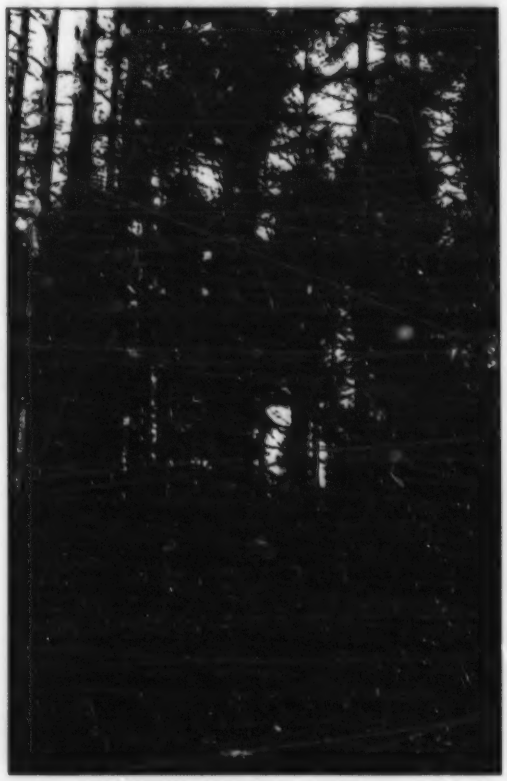

Figure 2. Conifères d'Autriche défoliés par la nonne

La menace

Au nombre des arbres indigènes de l'Amérique du Nord qui ont été attaqués en Europe par la nonne, on compte l'épinette de Sitka (*Picea sitchensis*), le douglas (*Pseudotsuga menziesii*), le sapin grandissime (*Abies grandis*) et le pin tordu (*Pinus contorta*). Dans des laboratoires de haute sécurité biologique nord-américains, on a réussi l'élevage de la nonne sur le sapin argenté (*Abies concolor*), l'épinette du Colorado (*Picea pungens*), l'épinette blanche (*P. glauca*) (figure 3), le douglas (*Pseudotsuga menziesii*), la pruche du Canada (*Tsuga canadensis*), le bouleau gris (*Betula populifolia*), le chêne rouge (*Quercus rubra*), le chêne blanc de Californie (*Q. lobata*), le chêne noir (*Q. velutina*) et le cerisier tardif (*Prunus serotina*). Comme la nonne défolie gravement l'épinette de Sitka, le douglas, le sapin grandissime et le pin tordu au Danemark, les forêts canadiennes, et particulièrement celles de la Colombie-Britannique, pourraient elles aussi subir d'importants dommages.

Figure 3. Épinette blanche défoliée par la nonne

Introduction et dispersion

Le risque est grand que la nonne soit introduite et s'établisse avec succès au Canada. Les papillons adultes sont de puissants voiliers et les larves immatures peuvent être dispersées par le vent. Les hôtes et l'habitat propice sont abondants dans tout le pays. Les points d'entrée les plus probables sont les ports de débarquement : des œufs peuvent être présents sur le bois d'arrimage, les conteneurs ou les bateaux eux-mêmes. De plus, les ports des côtes est et ouest du Canada sont situés à proximité de forêts naturelles et urbaines. Par ailleurs, l'éclairage des installations portuaires attire les nonnes adultes, qui sont le plus actives après la tombée de la nuit. Par la suite, le transport des conteneurs sur le territoire canadien pourrait contribuer à la dispersion de l'insecte.

Identification

La coloration des adultes est très variable, de presque noire à blanc de craie (figure 4). Le plus souvent, les ailes antérieures des adultes sont blanc de craie avec de grosses lignes en zigzag et des taches noires, tandis que les ailes postérieures sont grisâtres avec des bords plus foncés (figure 5). L'abdomen de la femelle est rougeâtre avec des bandes noires et muni d'un ovipositeur extensible extrêmement long. L'envergure de la femelle est de 50 à 58 mm. Le mâle adulte a une envergure de 42 à 46 mm, et ses antennes sont fortement pectinées (figure 6). Au repos, la femelle a la forme d'un triangle isocèle et le mâle, celle d'un triangle équilatéral (figure 7).

Les larves fraîchement écloses mesurent 4 mm de long, sont noires et dotées de poils en saillie presque aussi longs que leur corps (figure 8). Les larves matures atteignent 30 à 35 mm de long et leur coloration, variable, peut aller de brun clair à brun foncé, être grise, verte ou jaune. Leur tête est brun pâle avec des marques foncées (figure 9). Des taches blanches sont visibles de chaque côté du dos, juste derrière la tête et, parfois, au milieu du dos, plus loin sur le corps (figure 10). Des paires de verrues bleues sont aussi visibles sur le dos de la larve (figure 11).

Les chrysalides sont nues, trapues, brun rougeâtre brillant avec des poils raides de couleur claire, et mesurent entre 18 et 25 mm de long (figure 12). Les œufs sont ronds, bruns à violacés, de 1 mm de diamètre et pondus en grappes (figure 13).

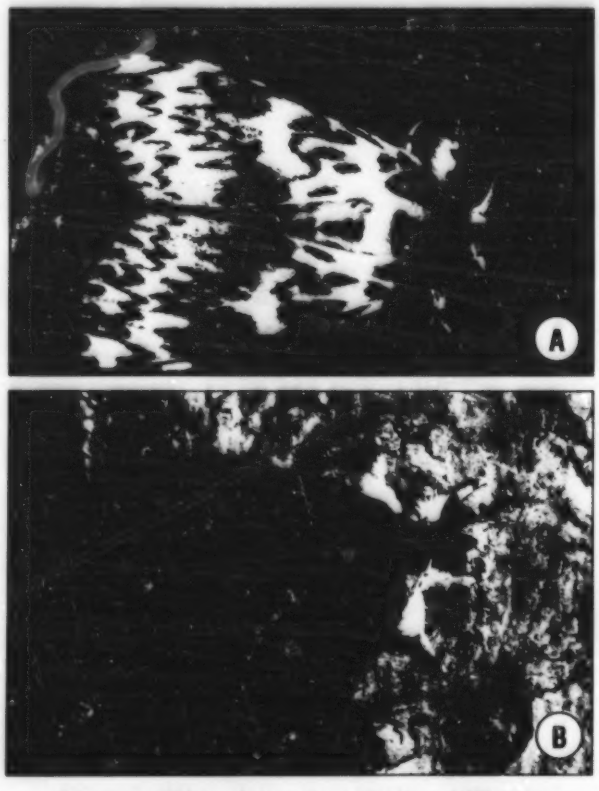

Figure 4. Mâles adultes de coloration différente

Figure 5. Lignes noires sur les ailes

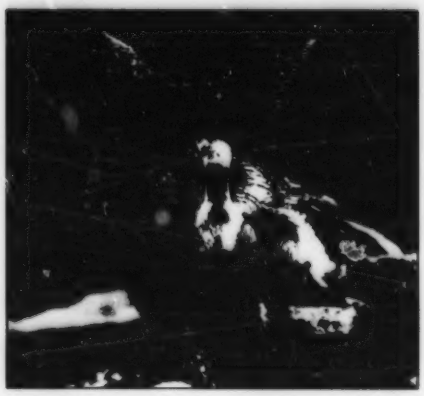

Figure 6. Antennes d'une nonne mâle

Figure 7. Forme de la femelle et du mâle

Figure 8. Larves immatures

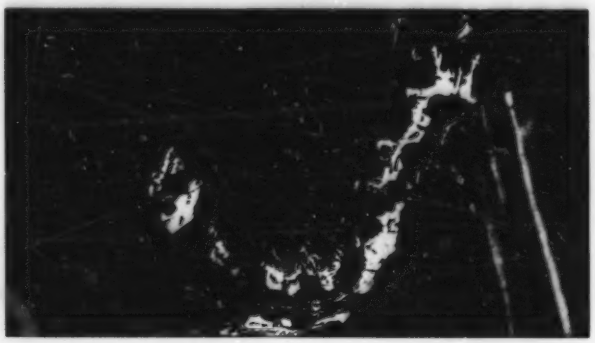

Figure 9. Marques sur la tête d'une larve mature

Figure 10. Taches blanches sur une larve mature

Figure 11. Verrues bleues sur le dos d'une larve

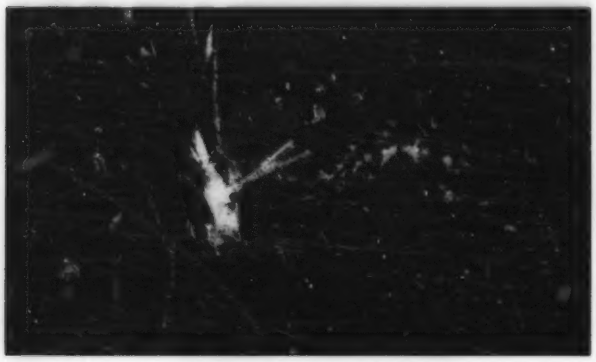

Figure 12. Chrysalide

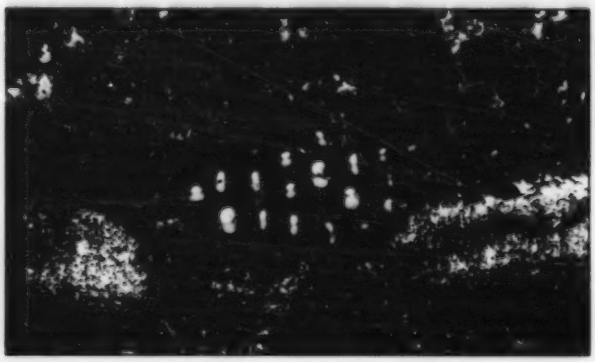

Figure 13. Grappe d'œufs

Dommages causés aux arbres

Les larves du premier stade larvaire ne s'alimentent que d'aiguilles nouvelles. Ce n'est qu'au deuxième ou au troisième stade larvaire que les larves peuvent exploiter le vieux feuillage. Sur les feuillus, les larves commencent par perforer les nouvelles feuilles pour ensuite les consommer entièrement, ne laissant que la nervure médiane. Sur les pins, les larves immatures ne se nourrissent que des fleurs mâles, ce qui peut réduire à néant la production des bourgeons floraux l'année suivante. Une défoliation grave de plus de 70 à 80 % entraîne la mort des épinettes en moins d'un an. Quand les larves sont très abondantes, elles défolient aussi les arbustes du sous-étage, particulièrement les espèces du genre *Vaccinium*.

Cycle de vie

La nonne produit une génération par année. Elle fait son apparition de la mi-juillet à la fin août et les adultes sont actifs durant environ 40 jours. Les adultes sont de bons voiliers, nocturnes et attirés par la lumière. La femelle pond jusqu'à 300 œufs en grappes de 20 à 50 œufs sous des écailles d'écorce et dans des crevasses, surtout sur la partie inférieure de l'arbre (figure 14). L'insecte passe l'hiver au stade d'œuf. L'éclosion a lieu en mai, habituellement juste avant le débourrement. Les larves grimpent alors le long du tronc en quête de feuillage frais et de bourgeons. Le vent entraîne souvent les larves immatures sur les arbres voisins. Le développement larvaire, qui comprend cinq à sept stades, prend de sept à onze semaines à se produire. La pupaison a normalement lieu en juillet ou en août, sur des branches à proximité de sites d'alimentation ou dans des crevasses de l'écorce sur le tronc.

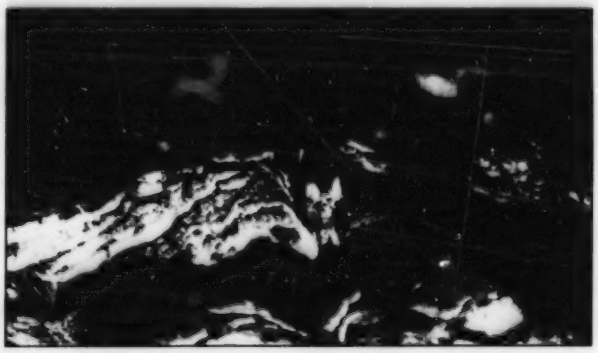

Figure 14. Œufs sous une écaille d'écorce

Lutte contre le ravageur

Pour réduire le risque d'introduction de la nonne, on doit d'abord connaître sa biologie et son comportement. La diminution de l'éclairage autour des bateaux et des ports en Extrême-Orient, durant les périodes où les femelles volent, amoindrit la probabilité de ponte sur les bateaux et les conteneurs. On peut aussi signaler les bateaux à haut risque pour qu'ils soient inspectés plus à fond. En cas d'infestation, l'épandage aérien d'une bactérie insecticide, Bacillus thuringiensis, peut s'avérer efficace. Enfin, les pièges sexuels (pièges à phéromone) peuvent être utilisés tant à des fins de détection que pour empêcher l'accouplement.

Mention de source des photographies

Figures 1, 3, 7, 14	M. Keena – US Dept of Agriculture
Figure 2	C. Tomiczek – Centre fédéral de recherche forestière – Autriche
Figures 4a, 9	P. Garabalinski/B. Glowacka – Institut de recherche forestière de Varsovie – Pologne
Figures 4b, 6, 8, 12, 13	S. J. Kinelski/B. Glowacka – Institut de recherche forestière de Varsovie – Pologne
Figures 10, 11	P. Mazzei – Italie

Contacts

Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquer avec :

Nick Humphreys ou Eric Allen
au Centre de foresterie du Pacifique (250) 363-0600

ou l'un des établissements suivants du Service canadien des forêts :

Centre de foresterie de l'Atlantique - (506) 452-3500
Centre de foresterie des Laurentides - (418) 648-3335
Centre de foresterie des Grands Lacs - (705) 759-5740
Centre de foresterie du Nord - (780) 435-7210

Imprimé au Canada
Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2002
ISSN 1180-6116
ISBN 0-662-
Publié par
Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts
Centre de foresterie du Pacifique
506, chemin Burnside ouest
Victoria (C.-B.) V8Z 1M5
http://www.nrcan.gc.ca/cfs